

Query/Command : PRT SS 2 MAX 1

1 / 1 WPIL - ©Thomson Derwent - image

Accession Nbr :

1999-047787 [05]

Sec. Acc. Non-CPI :

N1999-035001

Title :

Reel cutting machine for web of material, with cutter and winder units - has winder unit for each part-web roll, reel-positioning group, shaped pressure roller, drive mechanism and sensor

Derwent Classes :

P62 Q36

Patent Assignee :

(VOIJ) VOITH SULZER FINISHING GMBH
(VOIJ) VOITH PAPER PATENT GMBH

Inventor(s) :

KOHNEN J

Nbr of Patents :

5

Nbr of Countries :

25

Patent Number :

EP-887293 A2 19981230 DW1999-05 B65H-018/10 Ger 7p *
AP: 1998EP-0109962 19980602

DSR: AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU LV MC MK NL
PT RO SE SI

DE19727327 A1 19990107 DW1999-07 B65H-018/16
AP: 1997DE-1027327 19970627

DE19727327 C2 19990722 DW1999-33 B65H-018/16
AP: 1997DE-1027327 19970627

EP-887293 B1 20021106 DW2002-81 B65H-018/10 Ger
AP: 1998EP-0109962 19980602
DSR: DE FI FR GB

DE59806149 G 20021212 DW2002-82 B65H-018/10
FD: Based on EP-887293
AP: 1998DE-5006149 19980602; 1998EP-0109962 19980602

Priority Details :

1997DE-1027327 19970627

Citations :

No-SR.Pub

IPC s :

B65H-018/10 B65H-018/16 B26D-005/00 B65H-018/26 B65H-019/22

Abstract :

EP-887293 A

The cutter unit (4) cuts the material (3) into part-webs which are wound in a winder unit into part-web rolls (5,5',6,6') each of which has its own winder unit (39,39',39"). At least two winder units are positioned in a shared reel positioning groups (7,8). All the part-web rolls share a common pressure roller (20,21).

Each winder unit has a positioner drive mechanism (24) holding the part-web roll against the pressure roller. The positioner drive mechanism has a sensor (37,38) measuring the diameter of the part-web roll. The pressure roller is contained in a carriage (32,33) movable at right angles to the axis of the part-web rolls.

ADVANTAGE - The several rolls of part webs of material are easily controlled, whatever their width. (Dwg.1/2)

Update Basic :

1999-05

Update Equivalents :

1999-07; 1999-33; 2002-81; 2002-82

Update Equivalents**(Monthly) :**

2002-12

) Search statement 3

Back

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

EP 0 887 293 A2



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.12.1998 Patentblatt 1998/53

(51) Int. Cl. 6: B65H 18/10, B65H 18/26,
B65H 19/22

(21) Anmeldenummer: 98109962.5

(22) Anmeldetag: 02.06.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 27.06.1997 DE 19727327

(71) Anmelder:
Voith Sulzer Finishing GmbH
47803 Krefeld (DE)

(72) Erfinder: Kohnen, Josef
47918 Tönisvorst (DE)
(74) Vertreter:
Knoblauch, Andreas, Dr.-Ing. et al
Kühhornshofweg 10
60320 Frankfurt (DE)

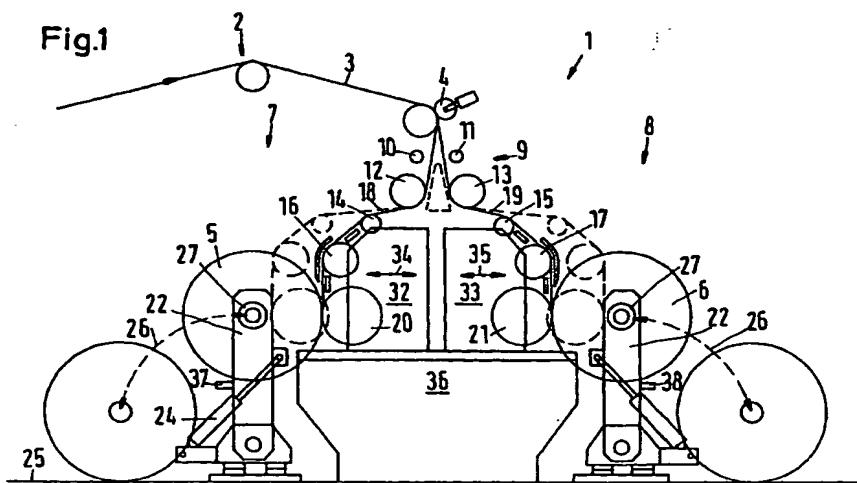
(54) Rollenschneidvorrichtung für eine Materialbahn

(57) Es wird eine Rollenschneidvorrichtung (1) für eine Materialbahn (3) angegeben, mit einem Bahnzuführabschnitt (2), einer Schneidestation (4) zum Schneiden der Materialbahn (3) in Teilbahnen (18, 19) und einer Wickelstation (7, 8) zum Aufwickeln der Teilbahnen zu Teilbahnrollen (5, 6), wobei für jede Teilbahnrolle eine Wickeleinheit vorgesehen ist und mindestens zwei Wickeleinheiten in einer gemeinsamen Wickelpositionsgruppe angeordnet sind.

Hierbei möchte man den Aufbau von mehreren Teilbahnrollen mit möglichst geringem Aufwand steuern können.

Hierzu ist in der Wickelpositionsgruppe eine für alle Teilbahnrollen gemeinsame Andruckwalze (20, 21) angeordnet, und jede Wickeleinheit weist einen Positionierantrieb (24) auf, der die Teilbahnrolle (5, 6) in Anlage an der Andruckwalze (20, 21) hält.

Fig.1



EP 0 887 293 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Rollenschneidvorrichtung für eine Materialbahn mit einer Schneidstation zum Schneiden der Materialbahn in Teilbahnen und einer Wickelstation zum Aufwickeln der Teilbahnen zu Teilbahnrollen, wobei für jede Teilbahnrolle eine Wickeleinheit vorgesehen ist und mindestens zwei Wickeleinheiten in einer gemeinsamen Wickelpositionsgruppe angeordnet sind.

Viele Materialbahnen werden in einer Breite produziert, die größer ist als diejenige, die ein späterer Verarbeiter benötigt. Beispielsweise werden Papierbahnen in Papiermaschinen hergestellt, die eine Breite von bis zu 10 m aufweisen. Drucker, die die Papierbahnen später weiterverwenden möchten, benötigen allerdings nur Breiten im Bereich von 0,4 bis 3,8 m. Aus diesem Grunde wird in einem der letzten Herstellungsschritte die Materialbahn in Teilbahnen unterteilt. Hierbei wird die Materialbahn in der Regel von einer sogenannten Jumborolle abgewickelt. Die einzelnen Teilbahnen müssen dann gleichzeitig und gemeinsam zu Teilbahnrollen aufgewickelt werden.

Auch beim Aufwickeln von Teilbahnrollen möchte man den Aufbau einer derartigen Teilbahnrolle möglichst gut steuern können, d.h. man möchte in der Lage sein, die Wickelspannung und damit die Wickelhärte der Teilbahnrollen zu beeinflussen. In vielen Fällen möchte man außerdem erreichen, daß alle Teilbahnrollen mit der gleichen Qualität gewickelt werden, also praktisch den gleichen inneren Aufbau haben.

Zur Steuerung und Beeinflussung der Wickelqualität sind eine Reihe von Maßnahmen bekannt. Eine derartige Maßnahme besteht darin, daß eine Andruckwalze beim Wickeln mit einem vorbestimmten Druck am Umfang der entstehenden Rolle gehalten wird. Eine entsprechende Wickelvorrichtung wird von der Anmelderin unter dem Namen "Sensomat" vertrieben. Damit lassen sich gute Wickelergebnisse erzielen. Es ist allerdings aufwendig, eine derartige Sensomat-Vorrichtung für jede Wickeleinheit vorzusehen. Darüber hinaus bereitet ein derartiger Einsatz dann Schwierigkeiten, wenn die Rollenschneidvorrichtung Teilbahnen mit wechselnden Bahnbreiten erzeugen soll. Man müßte dann für jede Breite eine entsprechende Andruckwalze vorrätig halten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Aufbau von mehreren Teilbahnrollen mit möglichst geringem Aufwand zu steuern.

Diese Aufgabe wird bei einer Rollenschneidvorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß in der Wickelpositionsgruppe eine für alle Teilbahnrollen gemeinsame Andruckwalze angeordnet ist und daß jede Wickeleinheit einen Positionierantrieb aufweist, der die Teilbahnrolle in Anlage an der Andruckwalze hält.

Diese Vorgehensweise hat mehrere Vorteile. Zum einen reicht nun eine einzige Andruckwalze für alle Teilbahnrollen einer Wickelpositionsgruppe aus. Dement-

sprechend genügt auch eine einzige Steuerung zum Steuern der Anlagekraft. Es spielt keine Rolle mehr, welche Breiten die einzelnen Teilbahnrollen aufweisen, da die Andruckwalze in Axialrichtung keine festgelegten Grenzen mehr definiert. Es spielt im Grunde keine größere Rolle mehr, an welcher Position oder an welchen Abschnitten der Andruckwalze die jeweilige Teilbahnrolle anliegt. Man kann also wechselnde Schneidprogramme fahren, d.h. Teilbahnrollen mit unterschiedlichen und wechselnden Breiten erzeugen. Die Wickelqualität der Teilbahnrollen, die in einer Wickelpositionsgruppe gewickelt werden, ist für alle Teilbahnrollen dieser Wickelpositionsgruppe im wesentlichen gleich. Dies wird dadurch erreicht, daß jede Wickeleinheit mit Hilfe des Positionierantriebs so positioniert wird, daß sie an der Andruckwalze anliegt. Man kann also durch die Verwendung des Positionierantriebs praktisch die gleichen Ergebnisse erzielen, wie man sie bisher nur bei einer einzelnen Wickelrolle pro Andruckwalze erzielen konnte.

Hierbei ist besonders bevorzugt, daß der Positionierantrieb einen Sensor aufweist, der den Durchmesser der Teilbahnrolle ermittelt und die Teilbahnrolle in Abhängigkeit vom Durchmesser so positioniert, daß der Umfang aller Teilbahnrollen in der Kontaktzone mit der Andruckwalze auf einer Geraden liegt. Der Positionierantrieb positioniert die Teilbahnrolle also nicht mehr in Abhängigkeit vom Druck, sondern lediglich in Abhängigkeit von der Geometrie der Teilbahnrolle, d.h. in Abhängigkeit von dem Durchmesser der Teilbahnrolle. Man kann die Teilbahnrollen so positionieren, daß ihr Umfang in dem Bereich, in dem sie an der Andruckwalze anliegen, immer auf einer Geraden liegt. Damit ist die geometrische Anordnung festgelegt. Die Andruckwalze kann dann mit dem gewünschten Druck an den Teilbahnrollen gehalten werden, so daß die Wickelhärte und die Wickelspannung auf den gewünschten Werten gehalten werden. Hierdurch entkoppelt man die Positionierung der Teilbahnrollen vom Druck. Die Position ist nur von der Geometrie abhängig. Normalerweise haben die Teilbahnrollen bei gleichartigem Aufbau auch den gleichen Durchmesser, wenn ihnen die gleiche Länge der Materialbahn zugeführt worden ist. Es kommt in der Praxis aber immer wieder vor, daß die Papierdicke über die Bahnbreite nicht konstant ist. In einem derartigen Fall ergeben sich kleine Unterschiede von Teilbahnrolle zu Teilbahnrolle, die über den Positionierantrieb ausgeglichen werden können.

Vorzugsweise ist die Andruckwalze in einem Schlitten angeordnet, der senkrecht zur Achse der Teilbahnrollen bewegbar ist. Mit zunehmendem Durchmesser der Teilbahnrollen kann dann der Schlitten wegbewegt werden, so daß die Funktion der Andruckwalze über den gesamten Wickelvorgang erhalten bleiben kann. Innerhalb des Schlittens kann die Andruckwalze noch über eine Drucksteuerung bewegt werden, die den Anpreßdruck einstellt.

Hierbei ist besonders bevorzugt, daß der Schlitten

linear in Radialrichtung der Teilbahnrollen bewegbar ist. Damit ändert sich mit zunehmendem Durchmesser der Teilbahnrollen die Anlagegeometrie der Andruckwalze an den Teilbahnrollen nicht, was die Steuerung weiter vereinfacht.

Mit Vorteil weist der Schlitten einen Antrieb auf, der in Abhängigkeit vom Durchmesser der Teilbahnrollen gesteuert ist. Der Schlitten wird also mit zunehmendem Durchmesser der Teilbahnrollen verfahren, und zwar immer so, daß die Andruckwalzen dem Durchmesserzuwachs folgen kann. Die Steuerung der Kraft beziehungsweise des Drucks, mit dem die Andruckwalze an den Teilbahnrollen anliegt, ist von der linearen Bewegung des Schlittens entkoppelt.

Vorteilhafterweise verbleibt jede Wickeleinheit beim Wickeln im wesentlichen ortsfest. Hierdurch wird die Bewegungssteuerung vereinfacht. Der Positionierantrieb muß lediglich dafür sorgen, daß alle Teilbahnrollen mit ihrem Umfang in dem Bereich, in dem sie an der Andruckrolle anliegen, auf einer Gerade liegen. Überlagerete Bewegungen, wie sie etwa durch einen Durchmesserzuwachs der Teilbahnrollen erforderlich wären, muß der Positionierantrieb nicht berücksichtigen.

Vorzugsweise weist jede Wickeleinheit ein Paar von Schwenkarmen auf, die Lagerdorne für Rollenkerne aufweisen, wobei die Schwenkarme aus einer Wickelstellung in eine Ablagestellung verschwenkbar sind. Man nutzt die Schwenkarme dann für zwei Aufgaben aus. Zum Wickeln werden die Schwenkarme in ihre Wickelstellung verbracht. Dort kann der Positionierantrieb in Tätigkeit gesetzt werden, falls dies notwendig ist. Die Schwenkarme werden gleichzeitig aber auch dazu ausgenutzt, die fertigen Teilbahnrollen aus der Wickelstellung herauszubewegen und in eine Ablagestellung zu bringen, wo sie aus der Rollenschneidvorrichtung, genauer gesagt, aus der Wickelstation, entnommen werden können.

Vorzugsweise stehen die Schwenkarme in der Wickelstellung im wesentlichen senkrecht. In der Wickelstellung nimmt das Gewicht der Teilbahnrollen mit zunehmendem Durchmesser zu. Wenn die Schwenkarme senkrecht stehen, können sie das Gewicht aufnehmen, ohne daß man Haltelemente zusätzlich belasten muß.

Hierbei ist besonders bevorzugt, daß die Schwenkarme einzeln parallel zur Axialrichtung der Teilbahnrollen verfahrbar sind. Damit lassen sich durch eine einfache Veränderung der Position der Schwenkarme unterschiedliche Breiten der Teilbahnrollen einstellen.

Mit Vorteil ist mindestens ein Lagerdorn jedes Paares von Schwenkarmen als Spanndorn ausgebildet und angetrieben. Die Teilbahnrollen werden dann über einen Zentrumsantrieb angetrieben. Hierzu ist es notwendig, daß von den Lagerdornen mindestens einer eine Antriebsleistung auf den Rollenkern übertragen kann. Dies erfolgt zweckmäßigerweise durch eine Ausbildung als Spanndorn.

Mit Vorteil erfolgt die Materialbahnzufuhr in die Wick-

elpositionsgruppe von oben. Dies erleichtert die Zuführung. Die Teilbahnrollen können dann in Halte- oder Schwenkarmen aufgenommen sein, die in Schwerkraftrichtung unten abgestützt sind. Auch kann die Andruckwalze in ihrem Schlitten auf einem Fundament oder einem Maschinengestell abgestützt sein, ohne daß sie bei ihrer Bewegung mit der zugeführten Materialbahn in Konflikt gerät.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Rollenschneidvorrichtung und

Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf eine Wickelpositionsgruppe.

Eine Rollenschneidvorrichtung 1 weist einen Bahnzuführabschnitt 2 für eine Materialbahn 3 auf, die mit Hilfe eines Längsschneiders 4 in mehrere Teilbahnen geschnitten werden soll. Die Teilbahnen werden dann zu Teilbahnrollen 5, 6 aufgewickelt, die in zwei Wickelpositionsgruppen 7, 8 so angeordnet sind, daß die Teilbahnrollen 5, 6 benachbarter Teilbahnen auf Lücke zueinander angeordnet sind.

Die Teilbahnen werden in einer Weichenanordnung 9 also abwechselnd nach links und nach rechts transportiert (bezogen auf die Darstellung in Fig. 1), beispielsweise mit Hilfe von Blasrohren 10, 11, die einzeln steuerbare Düsen aufweisen.

Die Teilbahnen 18, 19 werden dann über Umlenkrollen 12, 13, Leitwalzen 14, 15 und Umlenkrollen 16, 17 zu den Teilbahnrollen 5, 6 geführt. In jeder Wickelpositionsgruppe 7, 8 ist eine Andruckwalze 20, 21 vorgesehen, die mit den Teilbahnrollen 5, 6 jeweils einen Nip bildet, in den die Teilbahnen 18, 19 eingeführt werden.

Die Teilbahnrollen 5, 6 sind auf Schwenkarmen 22, 23 gelagert. Die Schwenkarme sind mit Hilfe eines schematisch dargestellten Antriebs 24, der beispielsweise als Kolben-Zylinder-Einheit ausgebildet sein kann, aus einer im wesentlichen senkrechten Stellung, wie sie in Fig. 1 dargestellt ist, um etwa 90° verschwenkbar, so daß eine fertig gewickelte Teilbahnrolle 5, 6 auf dem Fußboden 25 abgelegt werden kann. Die Teilbahnrolle 5, 6 legt dann einen Weg zurück, wie er durch den gestrichelt dargestellten Doppelpfeil 26 angedeutet ist.

Jede Teilbahnrolle weist eine Wickelhülse 27 auf, in die ein Spanndorn 28, 29 an jedem Haltearm 22, 23 eingreift. Die Spanndorne 28, 29 können beispielsweise pneumatisch betätigt sein. Sie sind durch schematisch dargestellte Antriebe 30, 31 antreibbar, so daß die Teilbahnrollen 5, 6 über ihre Wickelhülse 27, also über den Rollenkern, angetrieben werden. Es handelt sich mit anderen Worten also um einen Zentrumsantrieb.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist in Fig. 2 mit durchgezogenen Linien die Position der Teilbahnrollen

5 dargestellt, in der sie auf den Fußboden 25 abgelegt sind. Mit gestrichelten Linien ist die Wickelposition der Teilbahnrollen 5 dargestellt.

Die Andruckwalzen 20, 21 sind jeweils auf Schlitten 32, 33 angeordnet, die in Richtung der Doppelpfeile 34, 35 radial zu den Teilbahnrollen 5, 6 verschiebbar sind. Sie sind hierzu auf einem Maschinengestell 36 verschiebbar abgestützt. An den Schlitten 32, 33 sind auch noch die Leitwalzen 14, 15 und die Umlenkwalzen 16, 17 angeordnet. Die Andruckwalzen 20, 21 werden daher beim Wickeln der Teilbahnrollen 5, 6 von der gestrichelt dargestellten Position, in der sie praktisch an der Wickelhülse 27 anliegen, in die in durchgezogenen Linien dargestellte Position verfahren. Hierbei werden sie unter der Wirkung eines nicht näher dargestellten Anstellantriebs, der am Schlitten 32, 33 angeordnet ist, mit einem gewissen Druck am Umfang der Teilbahnrollen 5, 6 gehalten.

Die Steuerung der Bewegung der Schlitten 32, 33 erfolgt mit Hilfe von Durchmessersensoren 37, 38, die fortlaufend den Durchmesser der Teilbahnrollen ermitteln. Hierbei sind derartige Sensoren für jede Wickeleinheit vorgesehen, d.h. es werden tatsächlich die Durchmesser aller Teilbahnrollen 5, 6 ermittelt. Die Durchmessersensoren können beispielsweise als Entfernungsmesser ausgebildet sein, die die Entfernung von ihrer Position zum Umfang der Teilbahnrollen 5, 6 ermitteln.

Die Durchmessersensoren 37, 38 liefern Informationen für zwei Aufgaben. Zum einen wird die Steuerung der Bewegung der Schlitten 32, 33 und damit auch der Bewegung 20, 21 mit Hilfe der Durchmesserinformation vorgenommen. Je stärker der Durchmesser ansteigt, desto weiter muß der Schlitten 32, 33 verfahren werden. Hierfür werden die Durchmesserwerte aller Teilbahnrollen 5, 5', 5" beispielsweise gemittelt. Es ist aber auch möglich, den Durchmesser der größten oder der kleinsten oder auch einer der mittleren Teilbahnrollen zu verwenden.

Der Durchmesser jeder einzelnen Teilbahnrolle 5, 5', 5" (Fig. 2) wird darüber hinaus noch für eine weitere Aufgabe benötigt. Jede Wickeleinheit 39, 39', 39" ist nämlich noch mit einem Positionierantrieb versehen, der den Umfang der entsprechenden Teilbahnrolle 5, 5', 5", an der Andruckwalze 20 hält. Genauer gesagt, wird jede Teilbahnrolle 5, 5', 5" so positioniert, daß im Bereich des Kontaktes der Teilbahnrollen mit der Andruckwalze 20 sämtliche Teilbahnrollen auf einer Geraden liegen. Wenn nun die Andruckwalze 20 mit der entsprechenden Andruckkraft beaufschlagt wird, dann liegt sie an allen Teilbahnrollen 5, 5', 5" mit der gleichen Kraft an, da alle Teilbahnrollen hier die gleiche Position eingenommen haben.

Der Positionierantrieb kann beispielsweise durch den Antrieb 24 gebildet sein, der dann, wenn der Durchmesser der Teilbahnrolle 5, 5', 5" größer oder kleiner ist als der einer anderen Teilbahnrolle 5, 5', 5", den Schwenkarm 22 näher zur Andruckwalze 20 hin- oder

weiter wegschwenkt.

Im übrigen bleiben aber die Schwenkarme 22, 23 beim Wickeln ortsfest.

Unterschiedliche Durchmesser der Teilbahnrollen

5 5, 5', 5" können sich beispielsweise ergeben, wenn die Papierbahn über ihre Breite keine konstante Dicke aufweist und sich deswegen Teilbahnen mit unterschiedlicher Dicke ergeben, die Teilbahnrollen mit unterschiedlichen Durchmessern erzeugen.

10 15 Wie in Fig. 2 schematisch angedeutet ist, können die einzelnen Schwenkarme in Richtung der Doppelpfeile 40 einzeln verfahren werden. Hierdurch lassen sich unterschiedliche Teilbahnrollenbreiten und unterschiedliche Abstände einstellen, so daß unterschiedliche Schneidmuster gefahren werden können.

Patentansprüche

1. Rollenschneidvorrichtung für eine Materialbahn mit einer Schneidstation zum Schneiden der Materialbahn in Teilbahnen und einer Wickelstation zum Aufwickeln der Teilbahnen zu Teilbahnrollen, wobei für jede Teilbahnrolle eine Wickeleinheit vorgesehen ist und mindestens zwei Wickeleinheiten in einer gemeinsamen Wickelpositionsgruppe angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß in der Wickelpositionsgruppe (7, 8) eine für alle Teilbahnrollen (5, 5', 5", 6) gemeinsame Andruckwalze (20, 21) angeordnet ist und daß jede Wickeleinheit (39, 39', 39") einen Positionierantrieb (24) aufweist, der die Teilbahnrolle (5, 5', 5", 6) in Anlage an der Andruckwalze (20, 21) hält.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Positionierantrieb (24) einen Sensor (37, 38) aufweist, der den Durchmesser der Teilbahnrolle (5, 5', 5", 6) ermittelt und die Teilbahnrolle (5, 5', 5", 6) in Abhängigkeit vom Durchmesser so positioniert, daß der Umfang aller Teilbahnrollen (5, 5', 5", 6) in der Kontaktzone mit der Andruckwalze (20, 21) auf einer Geraden liegt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet die Andruckwalze (20, 21) in einem Schlitten (32, 33) angeordnet ist, der senkrecht zur Achse der Teilbahnrollen (5, 5', 5", 6) bewegbar ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (32, 33) linear in Radialrichtung der Teilbahnrollen (5, 5', 5", 6) bewegbar ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (32, 33) einen Antrieb aufweist, der in Abhängigkeit vom Durchmesser der Teilbahnrollen (5, 5', 5", 6) gesteuert ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, daß jede Wickeleinheit (39, 39', 39'') beim Wickeln im wesentlichen ortsfest verbleibt.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß jede Wickeleinheit (39, 39', 39'') ein Paar von Schwenkarmen (22, 23) aufweist, die Lagerdorne (28, 29) für Rollenkerne (27) aufweisen, wobei die Schwenkarme (22, 23) aus einer Wickelstellung in eine Ablagestellung verschwenkbar sind. 5
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkarme (22, 23) in der Wickelstellung im wesentlichen senkrecht stehen. 15
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkarme (22, 23) einzeln parallel zur Axialrichtung der Teilbahnrollen (5, 6) verfahrbar sind. 20
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Lagerdorn (28, 29) jedes Paares von Schwenkarmen (22, 23) als Spanndorn ausgebildet und angetrieben ist. 25
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialbahnzufuhr in die Wickelpositionsgruppe (7, 8) von oben erfolgt. 30

35

40

45

50

55

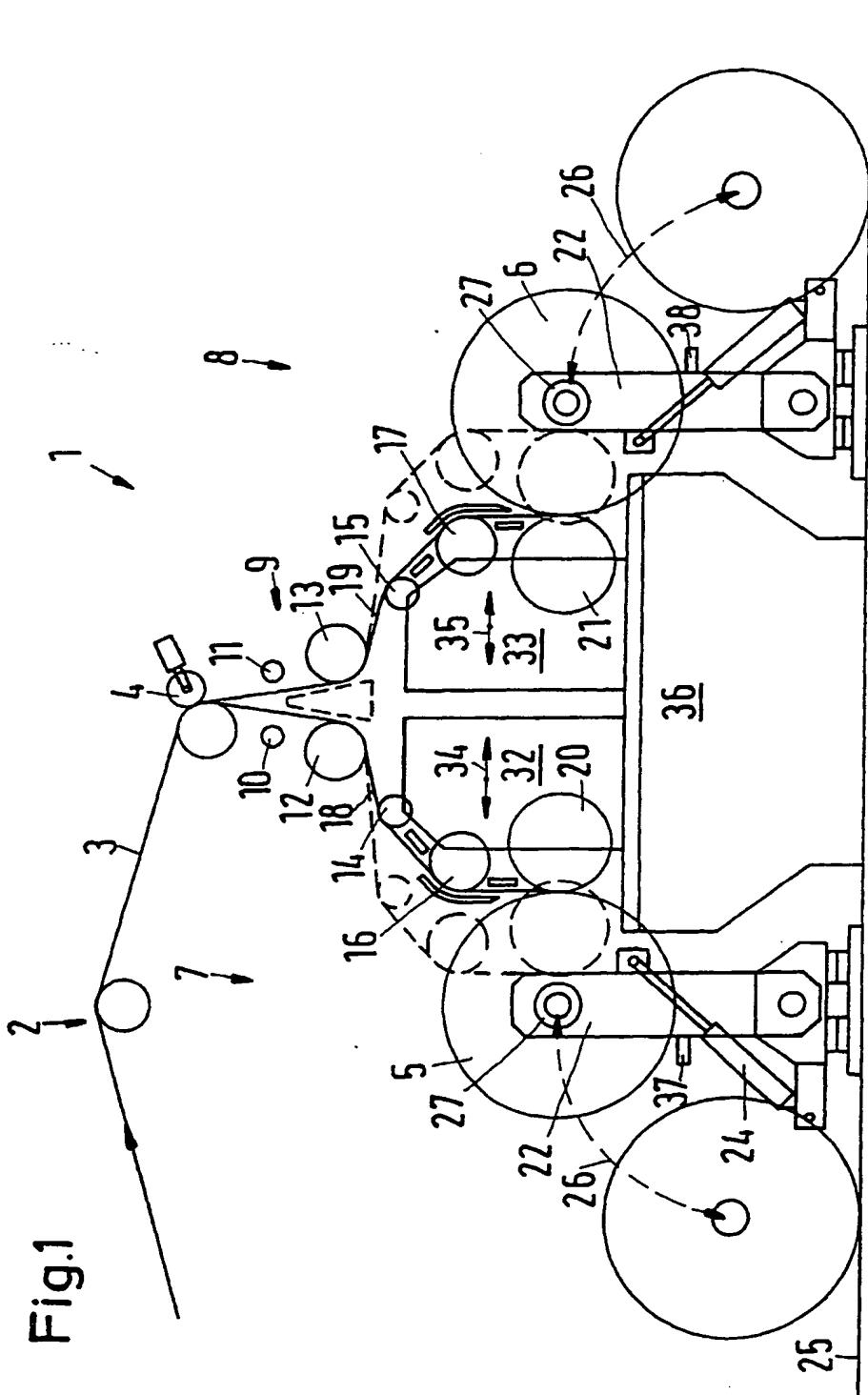


Fig.2

